

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kota Sukoharjo adalah kota yang sedang berkembang, yang penduduknya masih banyak yang bekerja sebagai petani, peternak, dan lain-lain. Tapi di masa – masa ini pekerjaan yang digeluti masyarakat di Sukoharjo sudah mulai ditinggalkan, peralihan tersebut terlihat dari anak – anak mereka. Para orang tua ingin anaknya berpendidikan lebih dari mereka sehingga bisa mendapatkan pekerjaan yang lebih baik yang seperti anak – anak mereka inginkan. Maka dari itu anak – anak itu disekolahkan ke jenjang lebih tinggi yaitu pada taraf perkuliahan. Berkaitan dengan hal tersebut maka penyusun mencoba menyediakan sarana yang dibutuhkan oleh mayoritas masyarakat di Sukoharjo yaitu tempat perkuliahan. Penyusun merencanakan gedung perkuliahan empat lantai dan satu *basement* di Sukoharjo guna membantu hal tersebut.

Salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam perencanaan struktur bangunan bertingkat tinggi adalah kekuatan struktur bangunan, dimana faktor ini sangat terkait dengan keamanan dan ketahanan bangunan dalam menahan atau menopang beban yang bekerja pada struktur tersebut. Menurut SNI-1726-2002, Surakarta termasuk pada wilayah gempa 3 yaitu merupakan daerah cukup besar kemungkinan terjadinya gempa maka untuk itulah dalam perencanaan gedung bertingkat ini harus direncanakan dan didesain sedemikian rupa agar dapat menahan gaya gempa yang kemungkinan terjadi di wilayah ini sehingga pengguna lebih merasa aman dan nyaman menggunakannya gedung tersebut.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada bagian latar belakang, dapat diambil suatu rumusan yang akan digunakan sebagai acuan. Adapun rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Mengingat Sukoharjo termasuk pada wilayah gempa 3, maka diperlukan perencanaan struktur gedung tahan gempa.

- 2) Keadaan Sukoharjo yang semakin berkembang sehingga dibutuhkan suatu gedung perkuliahan sebagai penunjang dalam pengembangan pendidikan buat masyarakat daerah sekitar.

### **C. Tujuan dan Manfaat**

- 1) Tujuan perencanaan.

Perencanaan gedung perkuliahan empat lantai (+1 *basement*) di Sukoharjo dengan prinsip daktail parsial ini bertujuan untuk mendapatkan hasil desain struktur bangunan perkuliahan empat lantai (+1 *basement*) di Sukoharjo yang tahan gempa sesuai dengan prinsip daktail parsial, serta peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia.

- 2) Manfaat perencanaan.

Manfaat pada perencanaan ini ada 2 macam, yaitu manfaat secara teoritis dan secara praktis, dengan penjelasan sebagai berikut :

- a) Secara teoritis, perencanaan gedung ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman di bidang perencanaan struktur, khususnya dalam perencanaan struktur beton bertulang tahan gempa dengan prinsip daktail parsial.
- b) Secara praktis, perencanaan gedung ini diharapkan dapat dipakai sebagai salah satu referensi pada sistem perencanaan struktur tahan gempa dalam suatu bangunan gedung.

### **D. Batasan Masalah**

Menghindari melebarnya pembahasan, perencanaan gedung ini dibatasi pada masalah-masalah berikut :

- 1) Bangunan berada di wilayah Sukoharjo (wilayah gempa 3).
- 2) Gedung yang direncanakan adalah gedung perkuliahan empat lantai (+1 *basement*) di Sukoharjo dengan menggunakan prinsip daktail parsial dengan nilai faktor daktilitas struktur gedung  $\mu = 3,0$  dengan  $R = 4,8$ .

- 3) Perhitungan struktur mencakup perhitungan struktur atap (kuda-kuda) dan beton bertulang (plat lantai, plat tangga, perhitungan balok, perhitungan kolom dan perhitungan pondasi).
- 4) Mutu bahan yang digunakan beton bertulang  $f_c' = 30$  MPa, mutu baja tulangan pokok ( $f_y$ ) = 350 Mpa.
- 5) Struktur pondasi direncanakan menggunakan pondasi tiang pancang.
- 6) Pada perencanaan ini digunakan peraturan-peraturan sebagai berikut:
  - (a) Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung, SNI 03 – 1729 – 2002.
  - (b) Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI) 1971.
  - (c) Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG) 1983.
  - (d) Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung SNI-1726-2002.
  - (e) Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI 03-2847-2002.